

## 修 士 論 文 の 和 文 要 旨

大学院 電気通信学研究科		博士前期課程	電子工学	専攻
氏 名	西野 史康		学籍番号 0332043	
論 文 題 目	顔部品の形状と配置に対する 固有空間を用いた性別・年齢・表情分析と似顔絵生成			
<p>要 旨</p> <p>似顔絵は、個人の顔の特徴を端的に表現したものであり、新聞、雑誌、Web等様々な場面で頻繁に用いられている。顔特徴に対して固有空間を介した記述を行うことにより、単に似顔絵を描くというだけでなく、顔印象に関する様々な定量的な議論が可能となる。</p> <p>本論文では、顔部品の形状・配置に関する固有空間を用いた似顔絵生成手法に基づき、入力顔の似顔絵の作成に加え、入力顔がどのくらいの割合で性別・年齢・基本6表情（喜び、驚き、恐れ、怒り、嫌悪、悲しみ）の各々の特徴を含むかを出力させるシステムを提案している。まず、顔写真データベースを用いて顔特徴に対する主成分分析を行う。上記の各分類における平均顔を計算し、求めた固有空間に直交展開する。その結果、各分類に対応した平均顔によって重要な主成分の傾向が異なっていることが明らかになった。次に、求めた固有空間に入力顔を直交展開する。前述した各表情の展開係数とどの位近いかを判別し、主成分ごとに適合度を計算する。この結果より、入力顔が、どのくらいの割合で性別・年齢・基本6表情の各々の特徴を含むかを出力することが可能となる。出力された値が人間の感覚とどの位近いかを確かめるために主観評価実験を行った結果、両者の傾向が類似しており、本手法の有効性が確認された。本システムは様々な顔印象毎に基準顔を規定することによって、扱える印象語の拡張が出来るので、将来的には様々な顔印象語による顔データベースの検索等にも対応できる。</p> <p>この他に対話的似顔絵生成ツールの大幅な改良を行い、使い勝手を向上させている。</p>				